



EJW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

D-1527CIP

Applicant : Masahiro Hasebe et al
Title : AIRBAG AND AIRBAG APPARATUS
Serial No. : 10/771,390
Filed : February 5, 2004
Group Art Unit : 3616
Examiner : Faye M. Fleming

February 22, 2006

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-394127 filed on November 25, 2003.

Priority of the above application is claimed under 35 USC 119.

Respectfully submitted,
HAUPTMAN KANESAKA & BERNER
PATENT AGENTS, LLP

by Manabu Kanesaka
Manabu Kanesaka
Reg. No. 31,467
Agent for Applicants

1700 Diagonal Road, Suite 310
Alexandria, VA 22314,
(703)519-9785
MAN/fs

BEST AVAILABLE COPY

Sen. 10/7/1390

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年11月25日

出願番号
Application Number: 特願 2003-394127

国際条約による外国への出願
用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
International country code and number
of our priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

J P 2003-394127

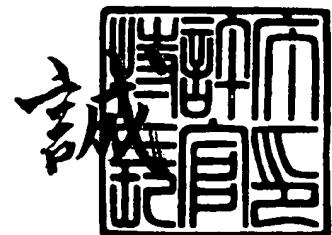
願人
Applicant(s): タカタ株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2006年 2月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

中嶋



【書類名】 特許願
【整理番号】 P-11471
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
 【氏名】 長谷部 雅広
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区六本木1丁目4番30号 タカタ株式会社内
 【氏名】 成本 行敏
【特許出願人】
 【識別番号】 000108591
 【氏名又は名称】 タカタ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100086911
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 重野 剛
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-16298
 【出願日】 平成15年 1月24日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 004787
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0207159

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

基端側に配置されたインフレータの噴出ガスにより先端側が該基端側から遠ざかる方向に膨張するエアバッグであって、

乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグと、

乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグと

を有するエアバッグにおいて、

該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の左右方向の幅員を規制する幅員規制手段を備えたことを特徴とするエアバッグ。

【請求項 2】

請求項 1において、該幅員規制手段は該幅員の方向に延在するものであることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 3】

請求項 1において、該幅員規制手段は、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグのパネル同士自体を接合している接合手段よりなることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 4】

請求項 1ないし 3 のいずれか 1 項において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士が非連結状となっており、

該エアバッグが膨張した状態において該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士の間に、乗員に向って開放する空間部が形成されることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 5】

請求項 1ないし 4 のいずれか 1 項において、該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの前記膨張方向の途中部分同士が連結されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 6】

請求項 5において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの対面部分同士が両者の連結方向に延在する連結体によって連結されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 7】

請求項 6において、該エアバッグの前記幅員規制手段は該幅員方向に延在するものであり、エアバッグが膨張した状態において該幅員規制手段と連結体とが一直線状に配設されていることを特徴とするエアバッグ。

【請求項 8】

請求項 1ないし 7 のいずれか 1 項において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の上下幅を規制する上下幅規制手段を備えたことを特徴とするエアバッグ。

【請求項 9】

エアバッグと、該エアバッグを膨張させるインフレータとを備えたエアバッグ装置において、

該エアバッグが請求項 1ないし 8 のいずれか 1 項のエアバッグであることを特徴とするエアバッグ装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】エアバッグ及びエアバッグ装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグ及びエアバッグ装置に係り、特に、乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有したエアバッグ及びエアバッグ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両衝突時等に乗員を保護するためのエアバッグとして、乗員の前方の左側及び右側においてそれぞれ膨張する左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有し、これらが共通のインフレータによって膨張するよう構成されたエアバッグが、特開平4-292239号公報に記載されている。同号公報のエアバッグにおいては、左半側エアバッグと右半側エアバッグの先端部同士がタイパネルによって連結されている。

【0003】

このエアバッグは、折り畳まれてケース内に収容され、カバーによって覆われている。車両衝突時にインフレータ（ガス発生器）がガス噴出作動すると、エアバッグはカバーを押し開けつつ乗員の前方に膨張する。

【0004】

このインフレータは、エアバッグの基端側の内部又は外部に配置されている。インフレータがエアバッグの基端側の外部に配置されている構造のエアバッグ装置にあっては、インフレータの噴出ガスは、エアバッグの基端側に設けられたガス導入口を介してエアバッグ内に供給される。

【0005】

インフレータをエアバッグの基端側の内部に配置する場合、インフレータの全体をエアバッグ内に配置することもあり、また、インフレータの一部をエアバッグ内に配置することもある。後者の例としては、エアバッグに1対のスリット状開口を設け、棒状のインフレータをこれらのスリット状開口に通し、インフレータの両端側をエアバッグ外に突出させる構成が例示される。

【特許文献1】特開平4-292239号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

I. 上記特開平4-292239号公報のように左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを有するエアバッグにおいて、膨張時の左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの容積が大きいと、エアバッグを早期に膨張させるためにはインフレータとして容量の大きなものを採用する必要がある。本発明は、インフレータの容量が比較的小さい場合でも左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが十分に早期に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0007】

II. 上記特開平4-292239号公報のエアバッグにあっては、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士がタイパネルによって連結されているので、エアバッグが膨張したときにタイパネルが乗員の身体の左右方向の中央を受け止めることになる。

【0008】

本発明は、その一態様において、膨張した左半側エアバッグが乗員の左胸を受け止め、右半側エアバッグが右胸を受け止め、乗員の胸の左右方向の中央部には膨張したエアバッグの空間部が対峙するよう構成されたエアバッグ及びエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【0009】

III. 上記特開平4-292239号公報のエアバッグにあっては、左半側エアバッグ

及び右半側エアバッグが膨張するに際し、これらのうちのどちらか一方のエアバッグにインフレータからのガスが多く流入するようになり、他方のエアバッグの膨張が該一方のエアバッグよりも遅れるおそれがある。

【0010】

なお、同号公報のエアバッグにおいては、左半側エアバッグと右半側エアバッグとがタイパネルによって連結されているので、これらのうちの一方のエアバッグの膨張が遅れても、先行して膨張したエアバッグが該タイパネルを介して膨張の遅れているエアバッグを膨張方向に引張ってその膨張を促進させることができると期待できる。しかしながら、該タイパネルは左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士を連結しているので、先行して膨張を開始したエアバッグは、その先端側まで膨張するまで、膨張の遅れているエアバッグを該タイパネルを介して十分に引張ることができない。

【0011】

本発明は、そのさらに別の一態様において、左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明（請求項1）のエアバッグは、基端側に配置されたインフレータの噴出ガスにより先端側が該基端側から遠ざかる方向に膨張するエアバッグであって、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグと、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグとを有するエアバッグにおいて、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の左右方向の幅員を規制する幅員規制手段を備えたことを特徴とするものである。

【0013】

請求項2のエアバッグは、請求項1において、該幅員規制手段は該幅員の方向に延在するものであることを特徴とするものである。

【0014】

請求項3のエアバッグは、請求項1において、該幅員規制手段は、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグのパネル同士自体を接合している接合手段よりなることを特徴とするものである。

【0015】

請求項4のエアバッグは、請求項1ないし3のいずれか1項において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士が非連結状となっており、該エアバッグが膨張した状態において該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士の間に、乗員に向って開放する空間部が形成されることを特徴とするものである。

【0016】

請求項5のエアバッグは、請求項1ないし4のいずれか1項において、該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの前記膨張方向の途中部分同士が連結されていることを特徴とするものである。

【0017】

請求項6のエアバッグは、請求項5において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの対面部分同士が両者の連結方向に延在する連結体によって連結されていることを特徴とするものである。

【0018】

請求項7のエアバッグは、請求項6において、該エアバッグの前記幅員規制手段は該幅員方向に延在するものであり、エアバッグが膨張した状態において該幅員規制手段と連結体とが一直線状に配設されていることを特徴とするものである。

【0019】

請求項8のエアバッグは、請求項1ないし7のいずれか1項において、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の上下幅を規制する上下幅規制手段を備

えたことを特徴とするものである。

【0020】

本発明（請求項9）のエアバッグ装置は、かかる本発明のエアバッグと、このエアバッグを膨張させるためのインフレータとを備えてなるものである。

【発明の効果】

【0021】

本発明のエアバッグ及びエアバッグ装置によると、膨張時の左右方向の幅員が規制されるため、インフレータとして容量の小さいものを採用しても左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが十分に早期に膨張するようになる。

【0022】

この幅員規制手段は、ベルトのように幅員方向に延在するものであってもよい。このように構成すると、その長さを調節することにより、膨張した左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの幅員を所望値とすることができる。

【0023】

この幅員規制手段は、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグのパネル同士を接合している接合手段（例えば縫合）であってもよい。このように構成した場合、膨張した左半側エアバッグ及び右半側エアバッグは十分に容量が小さいものとなる。

【0024】

なお、本発明では、このように左右方向の膨張時幅員を規制するだけでなく、上下方向の膨張時幅員も規制してもよい。このようにすれば、左半側及び右半側のエアバッグをさらに早期に膨張させることが可能となる。

【0025】

本発明では、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士が非連結状となつており、該エアバッグが膨張した状態において該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの先端部同士の間に、乗員に向って開放する空間部が形成されていてもよい。

【0026】

かかるエアバッグが膨張した場合、左半側エアバッグが乗員の左胸を受け止め、右半側エアバッグが乗員の右胸を受け止める。この左右の胸には硬くて強い肋骨が存在する。このエアバッグは、この肋骨を介して乗員の衝撃を受承し、吸収する。このエアバッグは、膨張した状態において左半側エアバッグと右半側エアバッグの先端部同士の間に空間部が存在し、乗員の胸中央の胸骨付近は空間部に対峙する。従って、乗員の身体がエアバッグに突っ込んでいった場合、胸の胸骨付近は、エアバッグからそれ程大きな反力を受けないようにになり、この胸骨付近の負担が小さくなる。

【0027】

本発明では、エアバッグが膨張した状態において、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの最先端同士の間隔が150～350mmであると、膨張した左半側エアバッグが左胸中心付近に正対し、右半側エアバッグが右胸中心付近に正対するようになり、乗員上半身の肋骨付近が極めてしっかりとエアバッグによって受承されるようになる。

【0028】

本発明では、左半側エアバッグと右半側エアバッグとが共通のインフレータからのガスによって膨張するよう構成してもよく、このようにすればインフレータの数が少ないものとなり、製造コストを低減できる。

【0029】

本発明のさらに別の一態様においては、該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの前記膨張方向の途中部分同士が連結されている。

【0030】

このように該途中部分同士が連結されていると、エアバッグ膨張時にこれらのうちのどちらか一方の膨張が遅れている場合でも、先行して膨張しつつあるエアバッグが、膨張の遅れている該一方のエアバッグを引張ってその膨張を促進させる。しかも、これらの左半側エアバッグと右半側エアバッグとの該膨張方向の途中部分同士が連結されているので、

先行して膨張を開始した他方のバッグは、該途中部分まで膨張した初期の段階で膨張の遅れている該一方のエアバッグを膨張方向に引張り始める。これにより、該左半側エアバッグと右半側エアバッグの双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するようになる。

【0031】

該左半側エアバッグと該右半側エアバッグとの前記膨張方向の途中部分同士が連結されているエアバッグにあっては、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの対面部分同士が両者の連結方向に延在する連結体によって連結されていてもよい。このようにすれば、膨張した左半側エアバッグと右半側エアバッグとの間隔をこの連結体の長さによって規制することができる。

【0032】

この場合、幅員規制手段は幅員方向に延在するものであり、エアバッグが膨張した状態において該幅員規制手段と連結体とが一直線状に配設されている構成とすると、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張形状が安定したものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0034】

第1図(a)は本発明の実施の形態に係るエアバッグの膨張状態における斜視図、第1図(b)は第1図(a)のB-B線に沿う断面図、第2図は第1図(b)のII-II線に沿う断面図、第3図は第1図(b)のIII-III線に沿う断面図、第4図(a)はこのエアバッグの分解斜視図、第4図(b)は同(a)のB部分の拡大図である。

【0035】

このエアバッグ10は、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ12と、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ14と、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。該連通部16がエアバッグ10の基端側となっている。従って、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14は、それぞれこの連通部16から遠ざかる方向に膨張する。

【0036】

該右半側エアバッグ12内及び左半側エアバッグ14内には、膨張時における各々の左右方向の幅員を規制する幅員規制手段として、それぞれ該幅員方向に延在する吊紐70が設けられている。この吊紐70は、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の各々の内部において、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面を構成するフロントインナパネル22, 24とフロントアウタパネル26, 28とをそれぞれ連結している。該吊紐70の両端部は、各パネル22～28に対しシーム72によって接合されている。

【0037】

右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14が膨張するときには、該吊紐70により、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面同士が該吊紐70の長さ以上に離反することを阻止される。これにより、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における各々の左右方向の幅員が規制される。

【0038】

このエアバッグ10が膨張した状態にあっては、右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14の先端部同士の間にタイパネルなどの架渡部材は存在せず、両バッグ12, 14の先端部同士に間に形成される空間部13は乗員に向って（即ち、第1図(b)において上方に向って）開放している。

【0039】

このエアバッグ10が膨張完了した状態にあっては、右半側エアバッグ12の最先端12tと左半側エアバッグ14の最先端14tとの間隔Wは150～350mm特に170～330mmであることが好ましい。

【0040】

このエアバッグ10は、右半側エアバッグ12の膨張方向の途中部分と左半側エアバッグ14の膨張方向の途中部分とがシーム52によって結合されている。

【0041】

この実施の形態では、該エアバッグ10は、パネル18, 20, 22, 24, 26, 28及び1対の吊紐70を縫合してなるものである。以下に、各パネル同士の縫合構成について詳細に説明する。

【0042】

第3図(a)に示すように、パネル18(リアインナパネル)は、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張方向の途中部分よりも後端側と連通部16とのエアバッグ中央側の面を構成する。パネル20(リアアウタパネル)は、このリアインナパネル18と反対側の面(エアバッグ外側面)を構成する。

【0043】

パネル22, 24(フロントインナパネル)は、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張方向の該途中部分よりも先端側のエアバッグ中央側の面(右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14との対向面)を構成する。

【0044】

パネル26, 28(フロントアウタパネル)は、該フロントインナパネル22, 24と反対側の面(エアバッグ外側面)を構成する。即ち、これらのフロントインナパネル22, 24とフロントアウタパネル26, 28とによって右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の各々の左右の側面が構成される。

【0045】

前述の通り、各吊紐70は、右半側エアバッグ12のフロントインナパネル22とフロントアウタパネル26、並びに左半側エアバッグ14のフロントインナパネル24とフロントアウタパネル28とをそれぞれ連結する。

【0046】

符号30は該リアインナパネル18とリアアウタパネル20とを縫合したシーム(縫糸)を示し、符号32, 34は、それぞれ該リアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24とを縫合したシームを示し、符号36, 38は該リアアウタパネル20とフロントアウタパネル26, 28とを縫合したシームを示し、符号72は各吊紐70の両端部とフロントインナパネル22, 24及びフロントアウタパネル26, 28とを縫合したシームを示している。

【0047】

符号28aはフロントアウタパネルに設けられた左半側エアバッグ用ベントホールを示している。図示はしないが、フロントアウタパネル26にも、これと同様の右半側エアバッグ用ベントホールが設けられている。

【0048】

第1図(a)に示すように、リアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24との縫合代(結合代)44, 46は、それぞれ、エアバッグ製品における右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の外面に露出するように配置されている。この縫合代44, 46からは、第1, 3図に示すように、舌片状の連結代48, 50(第3図では連結代48のみ図示。)が突設されている。そして、第1図特に第1図(b)に明示の通り、この連結代48, 50同士がシーム52によって縫合されている。

【0049】

このように、該右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14とは、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24との縫合代44, 46を介してその対面部分のうち膨張方向の途中部分同士が連結されている。

【0050】

なお、膨張したエアバッグの後端10eからシーム52までの距離は、膨張したエアバッグ10の前後方向の長さLの30~70%特に40~55%程度が好ましい。

【0051】

連通部16の外側面を構成するリアアウターパネル20には、インフレータ挿通用の1対のスリット54, 54が設けられている。この実施の形態では、第1図(a), (b)に示すように、棒状のインフレータ56が用いられている。該棒状インフレータ56は、該連通部16を車両幅方向に貫通するように該スリット54, 54に挿通されており、該インフレータ56の両端部がエアバッグ10外に配置されている。

【0052】

このエアバッグ10は、車両衝突時に乗員を保護するためのエアバッグ装置に装備される。図示はしないが、エアバッグ装置は、例えば、このエアバッグ10を収容するための無蓋箱状のケース(図示略)を有しており、該エアバッグ10はこのケースに連結される。第1図(b)の符号58は、このエアバッグ10を該ケースに連結するためのボルト等の固着具(図示略)が挿通される孔を示している。インフレータ56の両端部もこのケース内に取り付けられている。

【0053】

該エアバッグ10が折り畳まれて該ケース内に収容され、このエアバッグ10の折り畳み体を覆うように該ケースにリッド等のカバー(図示略)が装着されることにより、エアバッグ装置が構成される。なお、該リッドは、エアバッグ10が膨張するときに該エアバッグ10からの押圧力によって開裂するようになっている。

【0054】

このエアバッグ装置は、例えば、自動車の助手席前方のインストルメントパネルに設置される。車両衝突時には、インフレータ56がガス噴出作動し、該インフレータ56から連通部16内にガスが噴出する。このインフレータ56からのガスは、該連通部16から右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14に流入し、このガスによって該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14がそれぞれ乗員前方の右側及び左側において膨張する。

【0055】

このエアバッグ10にあっては、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における各々の左右方向の幅員がそれぞれ吊紐70によって規制されるため、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14は内容積が比較的小さくなっている。そのため、インフレータ56として容量の小さいものを採用しても、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14が十分に早期に膨張するようになる。

【0056】

なお、この実施の形態では、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面は吊紐70の長さ分だけ離反することが許容されているので、該吊紐70によって該側面同士が連結された部分においても、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14はある程度の厚みを有したものとなる。

【0057】

このエアバッグ10にあっては、収容時の折り畳まれた状態から右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14が膨張するに際し、これらのうちどちらか一方のエアバッグ12又は14が先行して膨張し、他方のエアバッグ14又は12の膨張が遅れた場合でも、右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14とが連結されているので、先行して膨張した一方のエアバッグが膨張の遅れている他方のエアバッグを引張ってその膨張を促進させる。しかも、これらの右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14とはその膨張方向の途中部分同士がシーム52によって連結されているので、先行して膨張を開始した一方のエアバッグは、膨張開始後、比較的初期の段階で膨張の遅れている他方のエアバッグを膨張方向に引張り始める。これにより、該右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14の双方が膨張初期の段階からスムーズに且つ左右略均等に膨張するようになる。

【0058】

エアバッグ10が膨張完了した状態において、右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14の先端部同士の間に空間部13が形成され、この空間部13が乗員に向って開放し

ている。そして、膨張した右半側エアバッグ12が乗員の右胸を受け止め、膨張した左半側エアバッグ14が左胸を受け止め、胸骨付近は空間部13に対峙する。このため、胸骨付近に加えられるエアバッグ受承時の反力が小さなものとなる。

【0059】

このエアバッグ10は、次のような手順で製作される。

【0060】

まず、第4図(a)のようにリアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24とをシーム32, 34によって縫合すると共に、リアアウタパネル20とフロントアウタパネル26, 28とをシーム36, 38によって縫合する。この際、リアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24との縫合代44, 46はエアバッグ製品においてエアバッグ外部に露出する側に配置される。

【0061】

なお、この実施の形態では、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22との縫合代44にあっては、第4図(b)に示すように、該リアインナパネル18とフロントインナパネル22とは縫合代44の両端側のみがシーム32(32a, 32b)によってそれぞれ縫合され、これらのシーム32a, 32b同士の間にはエアバッグ反転用の開口60が形成される。

【0062】

次いで、エアバッグ製品とされた状態においてエアバッグ外部に露出する面(エアバッグ外周面)が向い合うように、これらのリアインナパネル18及びフロントインナパネル22, 24の縫合体と、リアアウタパネル20及びフロントアウタパネル26, 28の縫合体とを重ね合わせ、その周縁部を周回するようにシーム30, 40, 42によってこれらを縫い合わせると共に、この状態において外側に配置されたフロントインナパネル22, 24とフロントアウタパネル26, 28とのエアバッグ内周面(エアバッグ製品とされた状態においてエアバッグ内部に臨む面)同士に吊紐70の両端部をそれぞれ縫い付ける。

これにより、裏返し状のエアバッグ製品中間体が製作される。

【0063】

次に、このエアバッグ製品中間体を、縫合代44に形成された開口60を介して表裏反転させる。その後、縫合代44, 46の連結代48, 50同士をシーム52によって縫合することにより、エアバッグ10製品が完成する。

【0064】

なお、連結代48, 50同士を縫合するに際し、上記開口60はシーム52によって閉鎖される。

【0065】

このようにエアバッグ10を複数枚のパネルから構成することにより、大面積で複雑な形状を有するエアバッグ10の外表面を比較的小面積のパネルから無駄なく製作することができる。

【0066】

この実施の形態では、実質的にリアインナパネル18とフロントインナパネル22, 24との縫合代44, 46同士を連結することにより右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14とを連結したことにより、各パネル18, 22, 24等とは別に右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14とを連結するタイパネルを用いることが不要となり、エアバッグ10の構成コストが低減される。

【0067】

この実施の形態では、連通部16のリアアウタパネル20にインフレータ用開口として1対のスリット54, 54を設け、これらのスリット54, 54に棒状のインフレータ56を挿通して該インフレータ56を連通部16内に配置している。このようにインフレータ用開口をスリット状とした場合には、インフレータ56のエアバッグ10への接続強度が高い。

【0068】

この実施の形態では、エアバッグ製作過程において上記のように縫合代44にエアバッグ製品反転用の開口60を設けたことより、ベントホールやインフレータ用開口からではエアバッグ製品中間体を反転しにくい場合でも、特にこの実施の形態のようにインフレータ用開口をスリット状とした場合でも、この開口60を介して容易にエアバッグ製品中間体を表裏反転させることができる。

【0069】

なお、この開口60は連結代48、50同士を縫合した際にシーム52によって閉鎖されるため、インフレータ56から右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14に導入されたガスがこの開口60から漏れ出すことはない。

【0070】

上記の実施の形態では右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面同士をそれぞれ1本の吊紐70によって連結しているが、2本以上の連結ベルトによって該側面同士が連結されてもよい。また、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の上面と下面とをそれぞれ吊紐によって連結して該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における上下幅を規制してもよい。このようにした場合にも、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14は膨張時における内容積が減じられるので、インフレータとして小容量のものを採用しても該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14は十分に早期に膨張するようになる。もちろん、左右方向及び上下方向以外にも、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の、乗員側から見て斜め方向に対向する面同士を吊紐によって連結し、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の該斜め方向の幅を規制するようにしてもよい。

【0071】

第5図のエアバッグ10Aは、上記のように、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの左右方向の幅及び上下方向の幅の双方を吊紐によって規制したエアバッグの一例を示している。なお、第5図は、エアバッグ10Aの吊紐が設けられた部分における断面斜視図である。

【0072】

このエアバッグ10Aも、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ12と、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ14と、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。この右半側エアバッグ12内及び左半側エアバッグ14内に、膨張時における各々の左右方向の幅及び上下方向の幅を規制する規制手段としてそれぞれ吊紐74が設けられている。

【0073】

この吊紐74は、四方に延出する4本の腕状部74a, 74b, 74c, 74dを有している。図示の通り、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の各々の内部において、腕状部74a, 74cは左右方向に延在され、先端部がそれぞれ該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面に縫い付けられている。また、腕状部74b, 74dは、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の各々の内部において上下方向に延在され、先端部がそれぞれ該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の上面及び下面に縫い付けられている。

【0074】

このエアバッグ10Aにあっては、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14が膨張するときには、該腕状部74a, 74cによって該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面同士の離反が規制されると共に、腕状部74b, 74dによって該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の上面と下面との離反が規制される。これにより、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における各々の左右方向の幅及び上下方向の幅の双方が規制される。

【0075】

なお、第5図では、吊紐74の略水平な腕状部74a, 74cによって、右半側エアバ

ッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面同士を連結すると共に、略鉛直な腕状部74b, 74dによってこれらの上面と下面とを連結しているが、該腕状部74a, 74cによって右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の右斜め上側の面と左斜め下側の面とを連結すると共に、腕状部74b, 74dによってこれらの左斜め上側の面と右斜め下側の面とを連結することにより、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における上下及び左右方向の幅を規制するようにしてもよい。

【0076】

上記の各実施の形態では、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の幅を規制する手段として吊紐を用いているが、第6図に示す如く、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの各々の左右の側面を構成するパネル同士自体を接合することにより、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における各々の幅を規制してもよい。なお、第6図は該パネル同士自体が接合された部分における断面斜視図である。

【0077】

この第6図のエアバッグ10Bも、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ12と、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ14と、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。該右半側エアバッグ12は、インナパネル22Aとアウタパネル26Aとによってその左右の側面が構成されている。また、左半側エアバッグ14も、インナパネル24Aとアウタパネル28Aとによってその左右の側面が構成されている。パネル22Aとパネル26Aとが重ね合わされ、またパネル24Aとパネル28Aとが重ね合わされ、その周縁部同士をそれぞれシーム40A, 42Aによって縫合することにより、袋状とされている。

【0078】

図示の通り、該インナパネル22A, 24Aとアウタパネル26A, 28Aとは、それぞれ、その中央部同士がシーム76によって縫合されている。このシーム76による縫合部において該インナパネル22A, 24Aとアウタパネル26A, 28Aとの離反が阻止されることにより、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における左右方向の幅が規制される。

【0079】

この実施の形態では、該シーム76による縫合部は円環状であり、且つ該インナパネル22A, 24A及びアウタパネル26A, 28Aの周縁部を周回したシーム40A, 42Aによる縫合部とは合流していない。

【0080】

このエアバッグ10Bにあっては、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面を構成するパネル22A, 26A同士自体及びパネル24A, 28A同士自体をそれぞれシーム76によって縫合しているので、このシーム76による縫合部においてこれらのパネル22A, 24A同士及びパネル24A, 28A同士が全く離反しない。そのため、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における内容積は十分に小さいものとなる。これにより、インフレータとして容量の小さいものを採用しても、該右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14とは非常に早期に膨張するようになる。

【0081】

なお、このシーム76による縫合部の形状、個数、配置等の構成は、図示の形態に限定されるものではなく、適宜変更可能である。

【0082】

本発明では、第7図に示す如く、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの外周を周回するベルト等によって左半側エアバッグ及び右半側エアバッグを締め付けることにより、該左半側エアバッグ及び右半側エアバッグの膨張時における内容積を減少させてもよい。なお、第7図(a)はベルトによって締め付けられた状態を示すエアバッグの斜視図であり、第7図(b)はこのベルトが設けられた部分における断面斜視図である。

【0083】

第7図のエアバッグ10Cも、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ12

と、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ14と、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。該右半側エアバッグ12は、インナパネル22Aとアウタパネル26Aとによってその左右の側面が構成されている。また、左半側エアバッグ14も、インナパネル24Aとアウタパネル28Aとによってその左右の側面が構成されている。これらのインナパネル22A, 24Aとアウタパネル26A, 28Aとが重ね合わされ、その周縁部同士をそれぞれシーム40A, 42Aによって縫合することにより、袋状とされている。

【0084】

パネル22A及びパネル26Aの中央部同士がシーム76によって縫合され、パネル24A及びパネル28Aの中央部同士がシーム76によって縫合されている。このシーム76による縫合により、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における左右方向の幅が規制される。

【0085】

この実施の形態では、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14を束ねる如くこれらの外周を周回するように延設された無端状の締め付けベルト78により、膨張時における該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨らみ出しを規制するよう構成されている。この締め付けベルト78は、図示の通り、シーム76による縫合部において、前記アウタパネル26A, 28A並びにインナパネル22A, 24Aに対しそれぞれ3枚重ね状に重ね合わされ、該シーム76によってこれらに縫い付けられることにより、該エアバッグ10Cに留め付けられている。

【0086】

このエアバッグ10Cにあっても、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時の内容積が小さいので、インフレータとして小容量のものを用いても十分に早期に膨張する。

【0087】

本発明では、第8図のように、左半側エアバッグの外側の側面と、右半側エアバッグの外側の側面とを連結してこれらの離反を規制することにより、該左半側エアバッグと右半側エアバッグの膨張時における内容積を減じるよう構成してもよい。なお、第8図(a)はこのように構成したエアバッグの斜視図であり、第8図(b)は同(a)のB-B線に沿う断面図(端面図)である。

【0088】

第8図のエアバッグ10Dも、乗員前方の右側において膨張する右半側エアバッグ12と、乗員前方の左側において膨張する左半側エアバッグ14と、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の一端側同士を連通する連通部16とを有している。該右半側エアバッグ12は、インナパネル22Aとアウタパネル26Aとによってその左右の側面が構成されている。また、左半側エアバッグ14も、インナパネル24Aとアウタパネル28Aとによってその左右の側面が構成されている。

【0089】

パネル22Aとパネル26Aとが重ね合わされ、またパネル24Aとパネル28Aとが重ね合わされ、その周縁部同士をそれぞれシーム40A, 42Aによって縫合することにより、袋状とされている。

【0090】

パネル22Aとパネル26Aの中央部同士、及びパネル24Aとパネル28Aの中央部同士がそれぞれシーム80より縫合されている。このシーム80による縫合により、右半側及び左半側のエアバッグ12, 14の膨張時における左右方向の幅員が規制される。

【0091】

この実施の形態では、該シーム80による縫合部は角環状である。右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の各々において、この縫合部の内側には、該インナパネル22A, 24A及びアウタパネル24A, 26Aを貫通するベルト通し口82が穿設されている。第8図(b)に示す通り、このベルト通し口82には、該右半側エアバッグ12及び

び左半側エアバッグ14の双方を貫通するように連結ベルト84が引き通されている。この連結ベルト84の両端部は、右半側エアバッグ12のアウタパネル26Aと左半側エアバッグ14のアウタパネル28Aの外面にそれぞれ重ね合わされ、シーム86によって該パネル26A, 28Aに縫い付けられている。

【0092】

このエアバッグ10Dにあっては、パネル22A, 26A同士自体及びパネル24A, 28A同士自体がシーム80によって縫合されることにより、該シーム80による縫合部においてその離反が阻止されていると共に、右半側エアバッグ12の外側のパネル26Aと左半側エアバッグ14の外側のパネル28Aとが連結ベルト84によって連結されることにより、これらの該連結ベルト84の長さ以上の離反が阻止されているので、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における各々の内容積が大幅に減じられる。

【0093】

第9図(a)はさらに別の実施の形態に係るエアバッグ10Eの斜視図、第9図(b)は第9図(a)のB-B線断面図、第10図は第9図(b)のX-X線に沿う断面斜視図である。

【0094】

このエアバッグ10Eは、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14との対面部分同士を連結体としての連結ベルト88によって連結したものである。この連結ベルト88の両端は各バッグ12, 14に対し縫着されている。

【0095】

この実施の形態にあっては、連結ベルト88と各バッグ12, 14内の吊紐70, 70は、エアバッグ10Eが膨張した状態において一直線上に配設されている。このため、バッグ12, 14の膨張形状が歪んだりせず、各バッグ12, 14が確実に目的形状に膨張する。

【0096】

この実施の形態では、第1図(b)及び第3図に示す舌片状連結代48, 50が省略され、各バッグ12, 14はシーム32, 34付近において非連結となっている。このエアバッグ10Eのその他の構成は第1図～第3図のエアバッグ10と同一であり、同一符号は同一部分を示している。

【0097】

なお、連結ベルト88の配置位置は、このエアバッグ10Eを有した助手席用エアバッグ装置が自動車のインストルメントパネル(以下、インパネと略)の上面に設置され、エアバッグ10Eが膨張完了した状態(ただし、乗員とは接触していない状態)において、インパネの後端(車両前後方向の最後部)から車両後方に水平距離として200～230mm離隔した位置であることが好ましい。また、上下方向位置としては、上記膨張完了状態において、助手席シートの座面から500mm以内、例えば約400～500mmであることが好ましい。

【0098】

連結ベルト88及び吊紐70は、第9, 10図ではベルト面が上下方向となるように設けられている。このようにすると、ベルト面を水平にした場合に比べ、エアバッグ10Eの膨張初期段階において各バッグ12, 14と連結ベルト88及び吊紐70の縫着部に生じる応力が小さくなる。

【0099】

連結ベルト88及び吊紐70の上下幅は100～140mm程度、例えば約120mmが好適である。連結ベルト88及び吊紐70を各バッグ12, 14に縫着した場合、最上位の縫目から最下位の縫目までの間隔は約90mm程度であることが好ましい。

【0100】

本発明では、第11図の如く、左半側エアバッグ及び右半側エアバッグのうちAピラー側に配置されるバッグ(第9図では右半側エアバッグ12A)がAピラーやウインドシ

ルドあるいはサイドウインドになるべく接しないようにするために、当該バッグ上部を車室内に傾斜させるよう構成してもよい。なお、符号70は、前記の通り吊紐を示している。

【0101】

また、本発明では、第12図の如くエアバッグは上方ほど左右幅が小さくなる膨張形状とされてもよい。この第10図のエアバッグの右半側エアバッグ12B及び左半側エアバッグ14Bも、それぞれ吊紐70によって左右の側面同士が連結され、これにより、該右半側エアバッグ12B及び左半側エアバッグ14Bの膨張時における幅員が規制されている。

【0102】

上記の実施の形態は本発明の一例を示すものであり、本発明は図示の形態に限定されるものではない。例えば、上記実施の形態では右半側エアバッグ12と左半側エアバッグ14とは基端側において連なっているが、両バッグが別体とされてもよい。左半側エアバッグと右半側エアバッグとは別個のインフレータによって膨張されるよう構成されてもよい。左半側エアバッグと右半側エアバッグとの途中部分同士は、ベルトよりも幅広のパネルによって連結されてもよく、紐、ネットなどによって連結されてもよい。

【0103】

本発明では、左半側エアバッグと右半側エアバッグとは対称形状であってもよく、非対称形状であってもよい。また、左半側エアバッグと右半側エアバッグの容積は同一であつてもよく、異なってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0104】

【図1】本発明の実施の形態に係るエアバッグの構成図である。

【図2】図1のII-II線に沿う断面図である。

【図3】図1のIII-III線に沿う断面図である。

【図4】図1のエアバッグの分解斜視図と要部拡大図である。

【図5】別の実施の形態に係るエアバッグの断面斜視図である。

【図6】さらに別の実施の形態に係るエアバッグの断面斜視図である。

【図7】異なる実施の形態に係るエアバッグの構成図である。

【図8】さらに異なる実施の形態に係るエアバッグの構成図である。

【図9】別の実施の形態に係るエアバッグの斜視図と水平断面図である。

【図10】図9のX-X線に沿う断面斜視図である。

【図11】他の実施の形態に係るエアバッグの形状説明図である。

【図12】さらに他の実施の形態に係るエアバッグの形状説明図である。

【符号の説明】

【0105】

10, 10A, 10B, 10C, 10D, 10E エアバッグ
10e エアバッグの後端

12, 12A, 12B 右半側エアバッグ

12t 右半側エアバッグの最先端

13 空間部

14, 14A, 14B 左半側エアバッグ

14t 左半側エアバッグの最先端

16 連通部

18 リайнナパネル

20 リアアウタパネル

22, 22A, 24, 24A フロントインナパネル

26, 26A, 28, 28A フロントアウタパネル

44, 46 縫合代

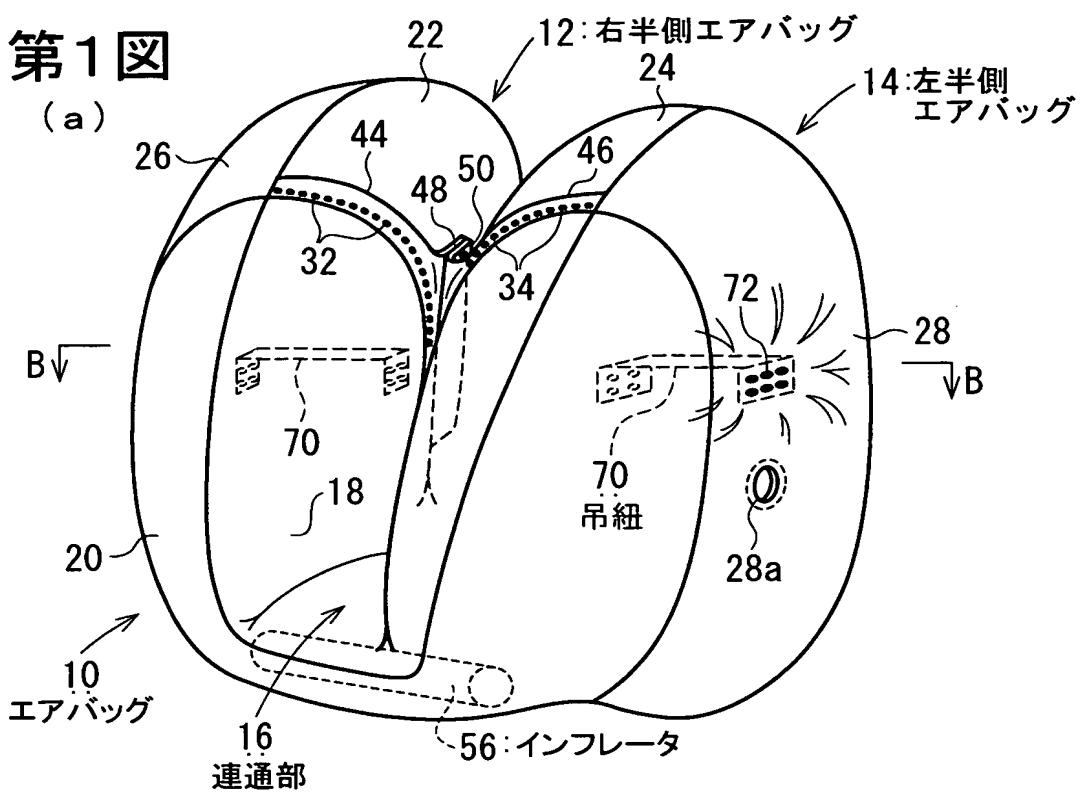
48, 50 連結代

52 シーム
56 インフレータ
70, 74 吊紐
76, 80 シーム
78 縫め付けベルト
82 ベルト通し口
84 連結ベルト
86 シーム
88 連結ベルト（連結体）

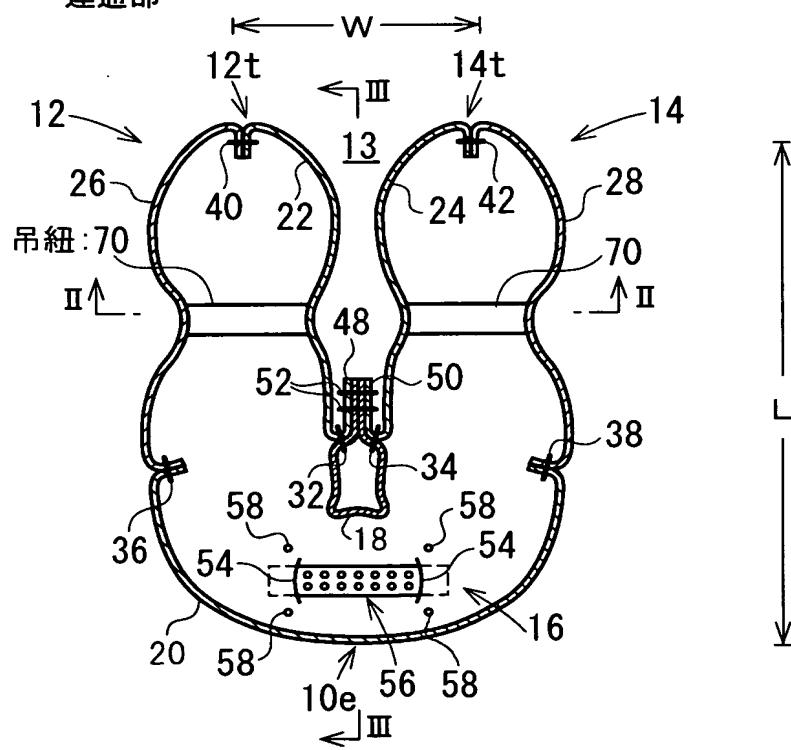
【書類名】図面
【図1】

第1図

(a)

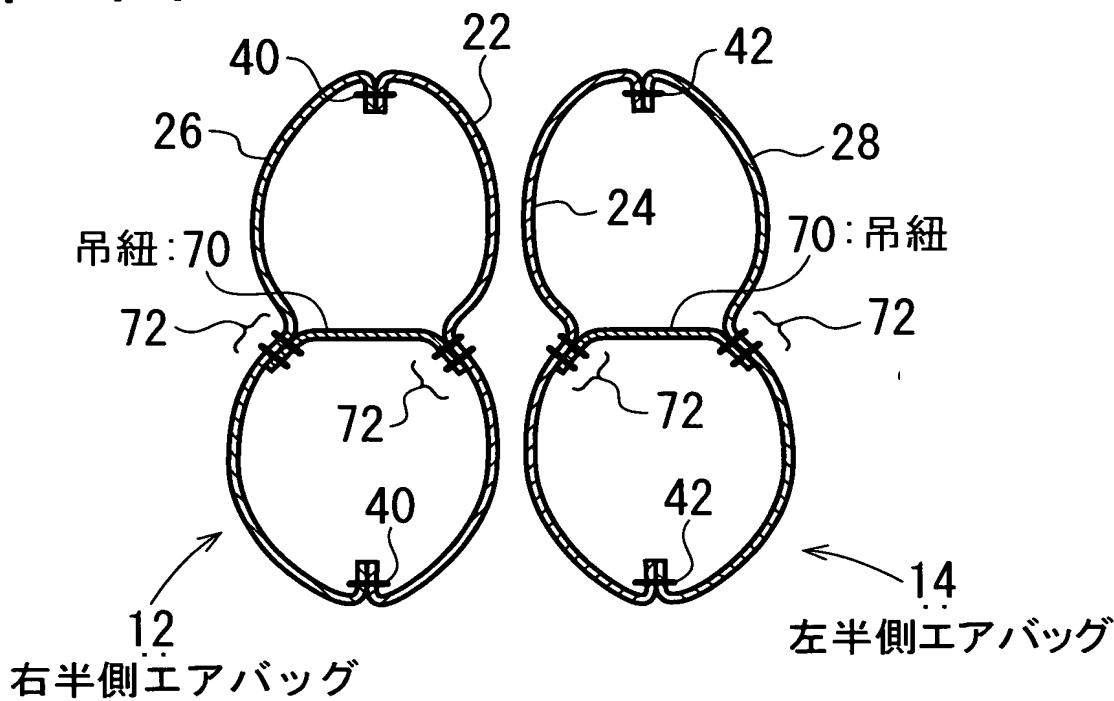


(b)



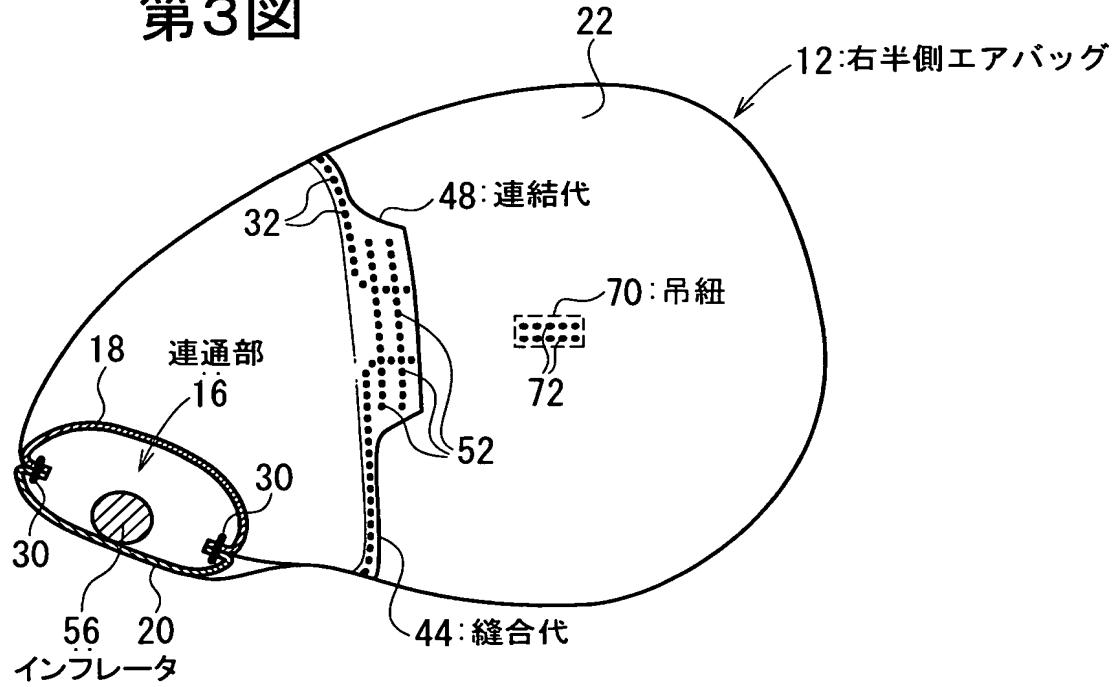
【図2】

第2図



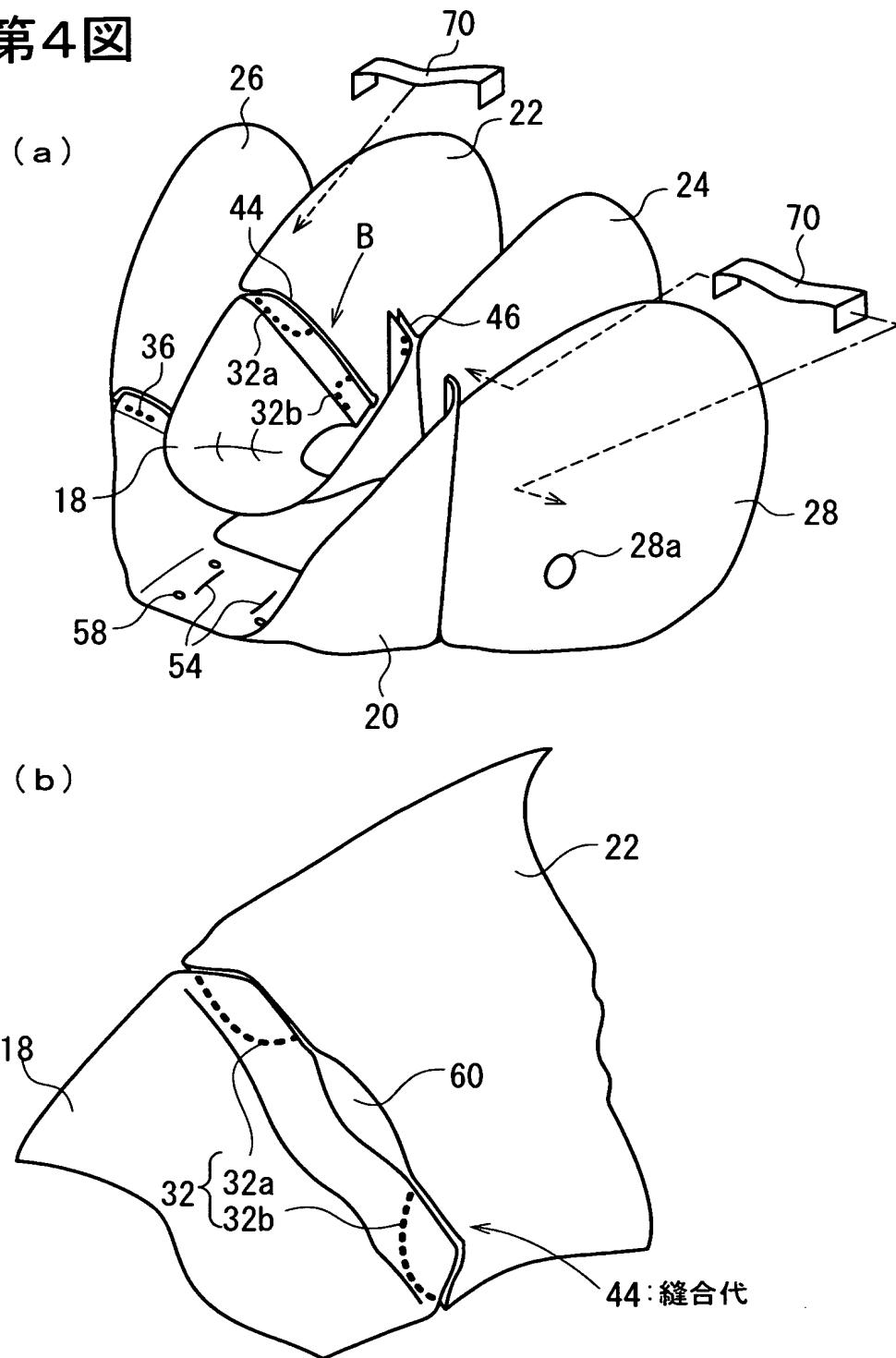
【図3】

第3図



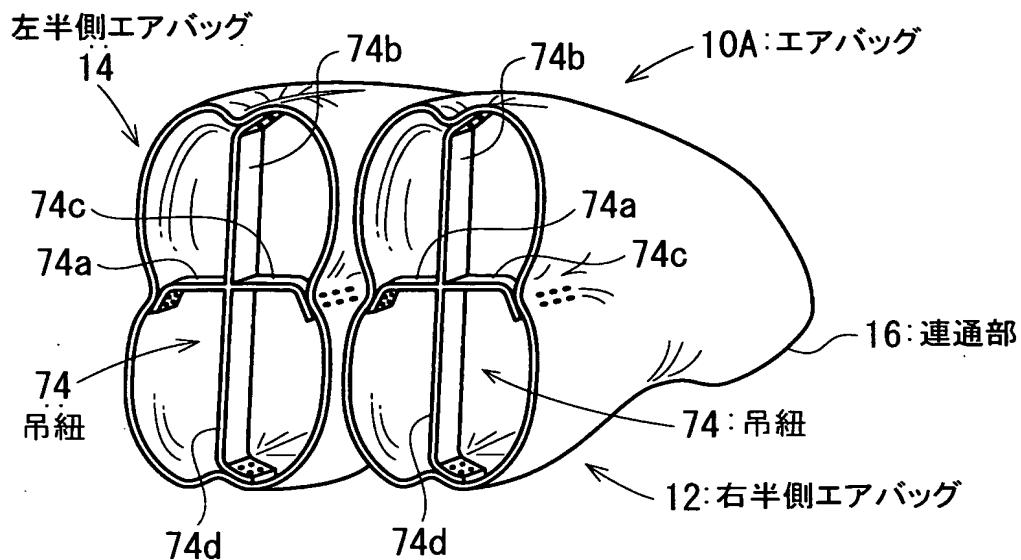
【図4】

第4図



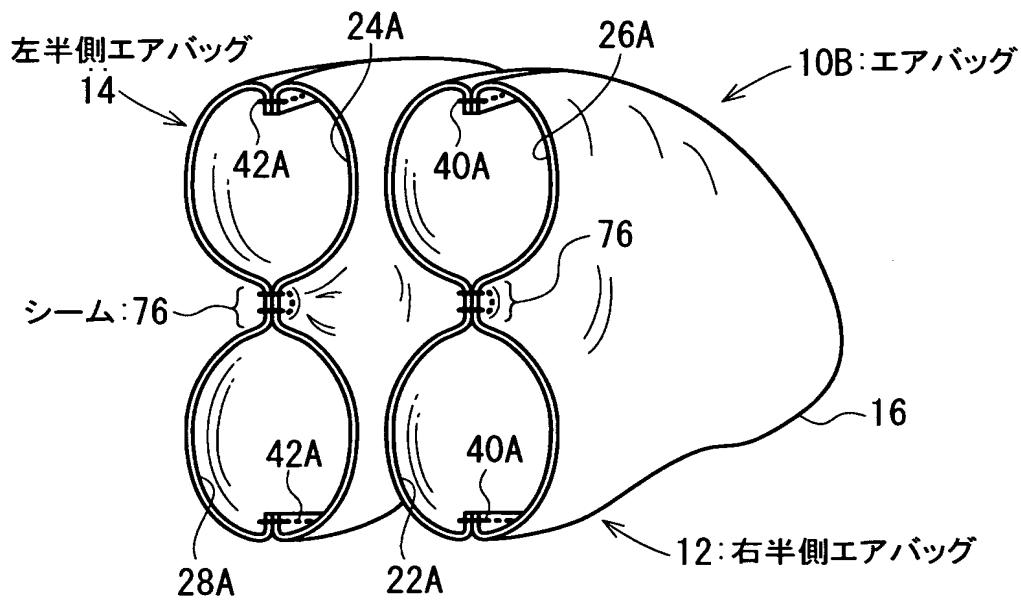
【図5】

第5図



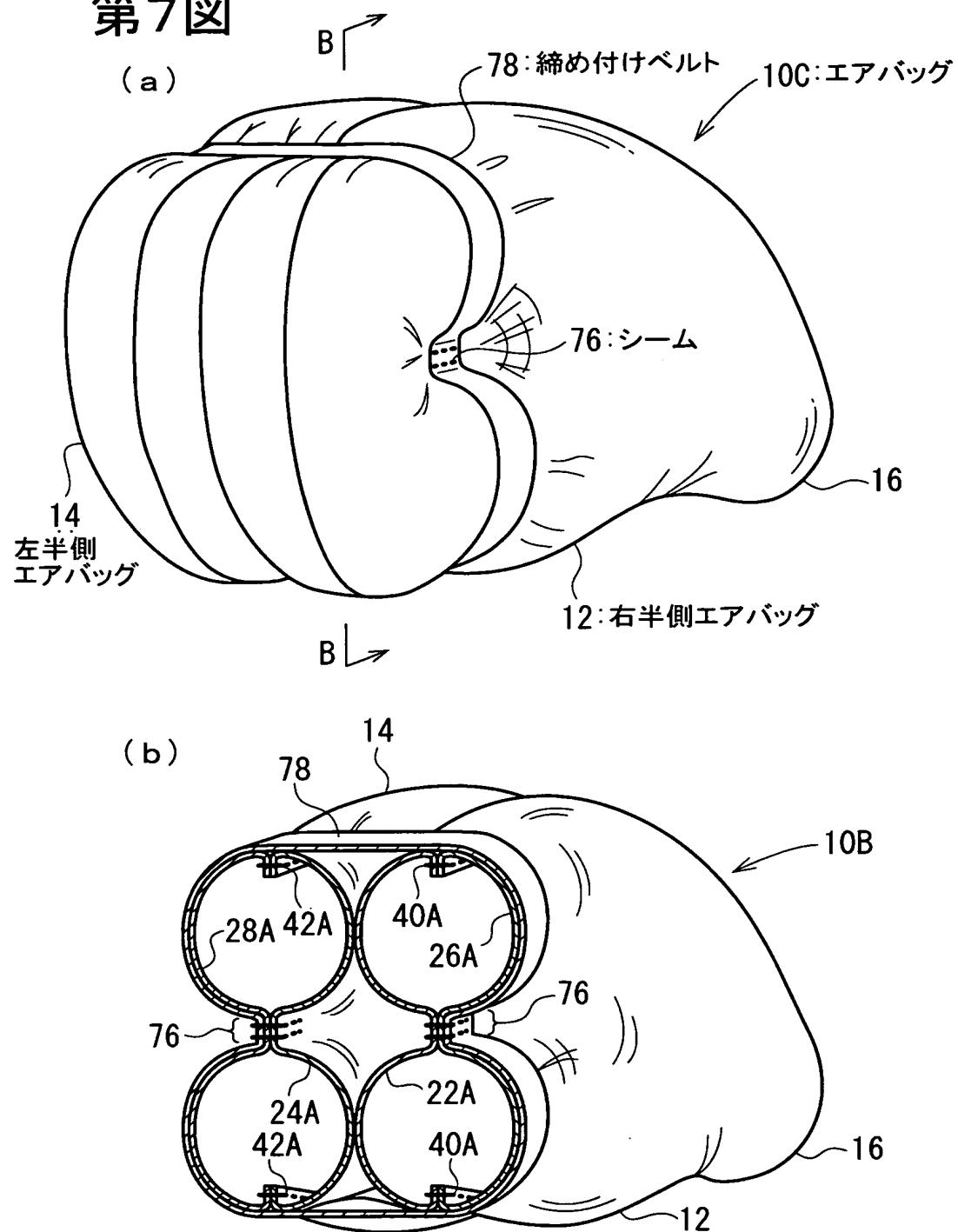
【図6】

第6図



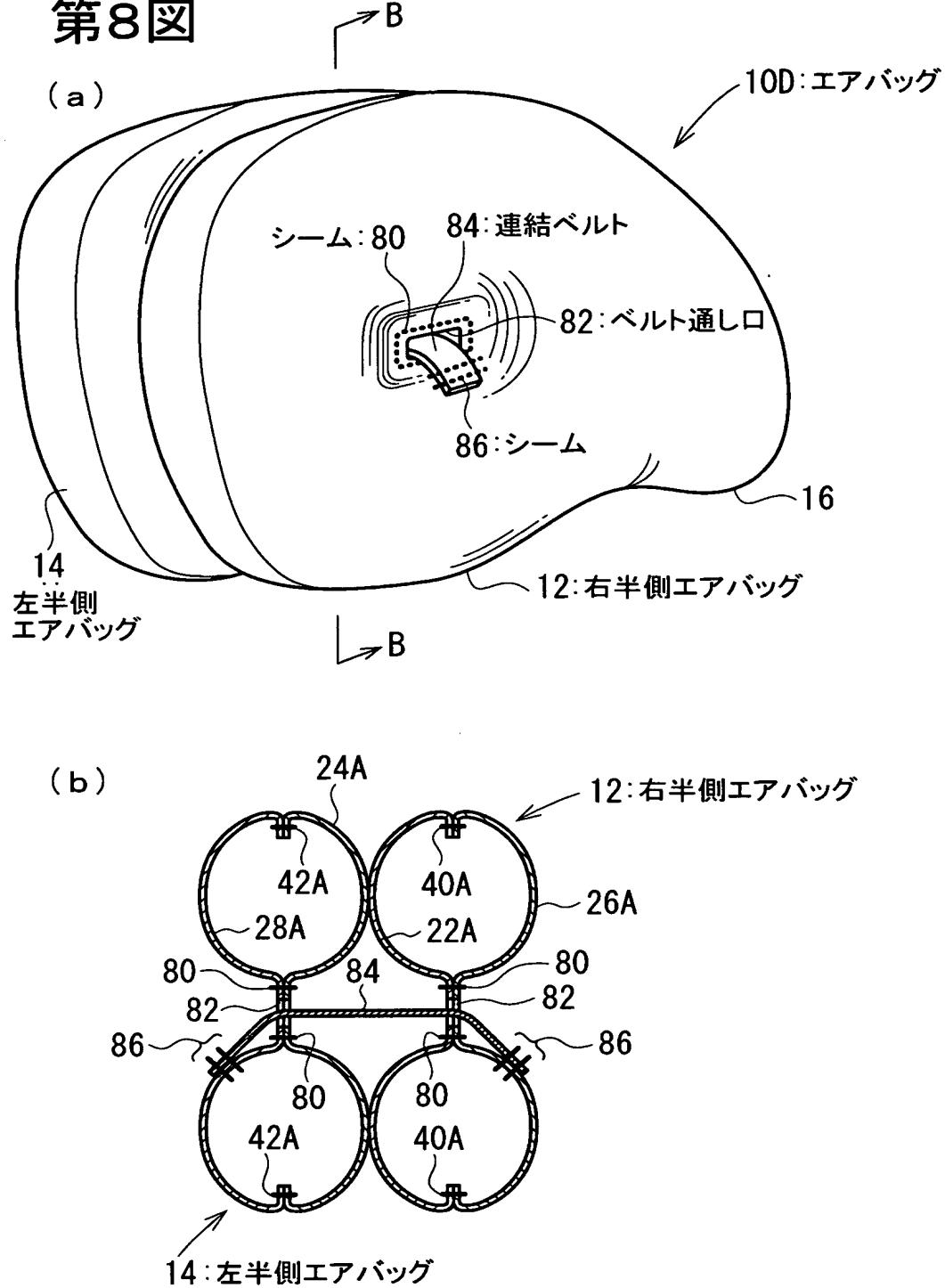
【図7】

第7回



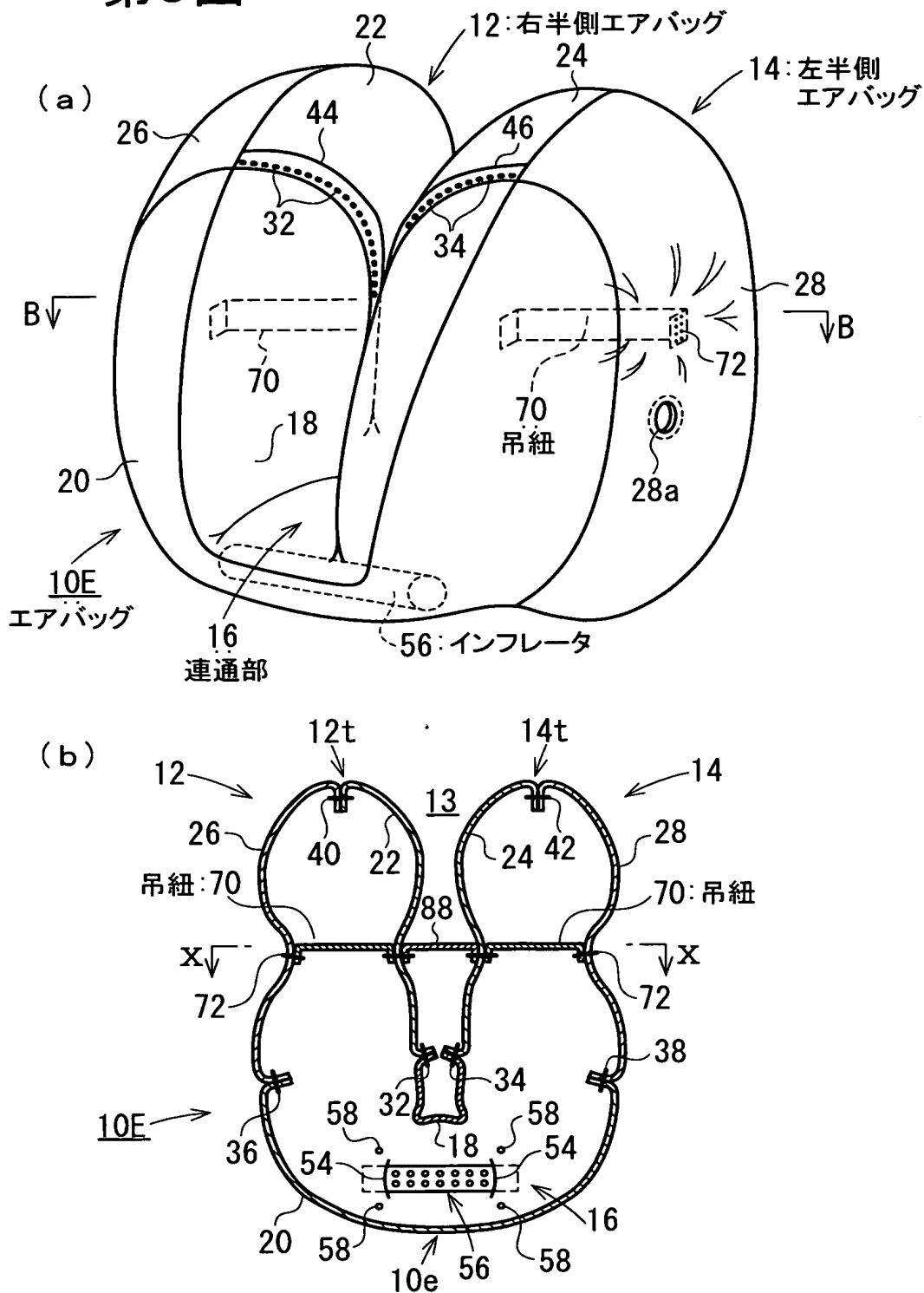
【図8】

第8図



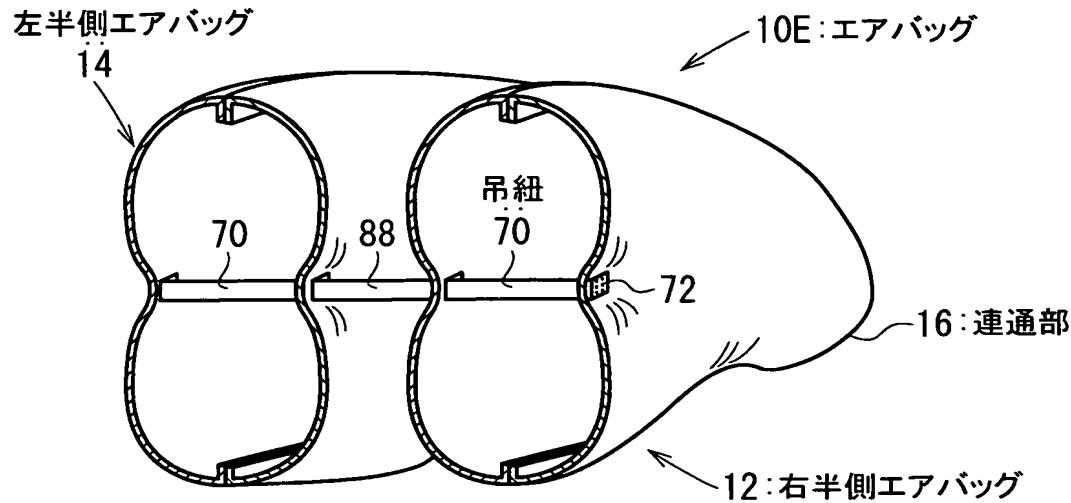
【図9】

第9図



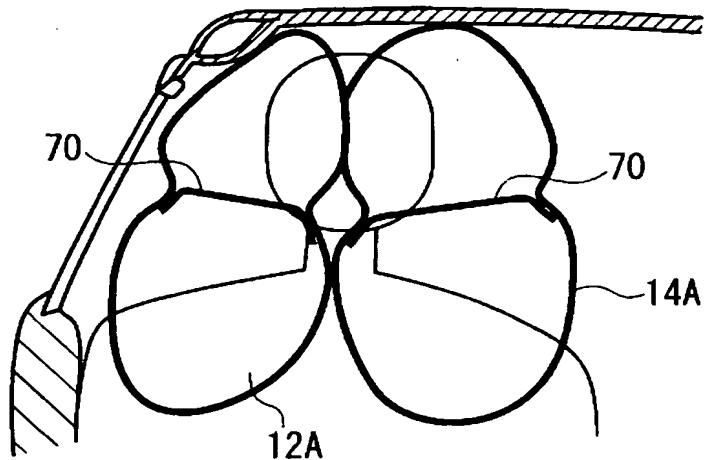
【図10】

第10図



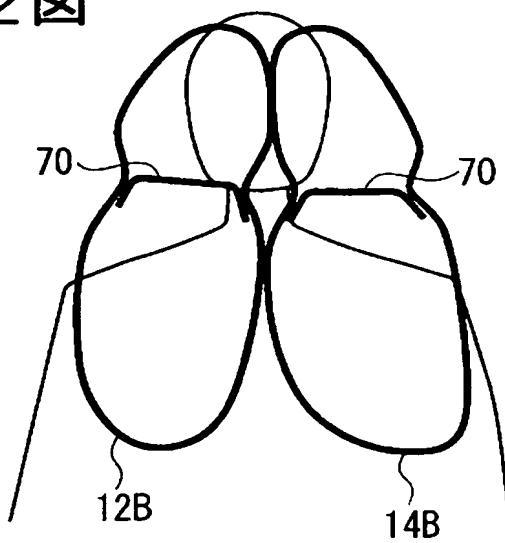
【図11】

第11図



【図12】

第12図



【書類名】要約書

【要約】

【課題】インフレータの容量が小さくても左半側エアバッグ及び右半側エアバッグが十分に早期に膨張するエアバッグ及びエアバッグ装置を提供する。

【解決手段】エアバッグ10は、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14と、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の基端側同士を連通している連通部16と、該右半側エアバッグ12の左右の側面同士、並びに左半側エアバッグ14の左右の側面同士をそれぞれ連結する吊紐70とを有している。右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14が膨張するときには、吊紐70により、該右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の左右の側面同士が該吊紐70の長さ以上に離反することを阻止される。これにより、右半側エアバッグ12及び左半側エアバッグ14の膨張時における各々の左右方向の幅員が規制され、内容積が小さくなる。

【選択図】図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-394127
受付番号	50301936710
書類名	特許願
担当官	第六担当上席 0095
作成日	平成15年11月28日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年11月25日
-------	-------------

特願 2003-394127

出願人履歴情報

識別番号 [000108591]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区六本木1丁目4番30号
氏 名 タカタ株式会社